



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 15 393 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 27 D 1/06**

⑳ Aktenzeichen: P 41 15 393.6  
㉑ Anmeldetag: 7. 5. 91  
㉒ Offenlegungstag: 12. 11. 92

DE 41 15 393 A 1

㉑ Anmelder:  
Dimter GmbH Maschinenfabrik, 7918 Illertissen, DE

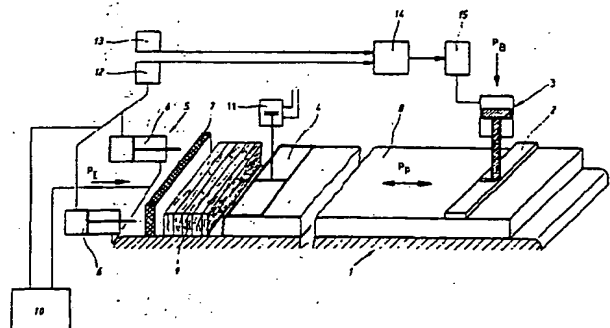
㉒ Vertreter:  
Maikowski, M., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Ninnemann, D.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 1000 Berlin

㉓ Erfinder:  
Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Fugenverleimanlage

㉕ Die Erfindung betrifft eine Fugenverleimanlage der auf einem Druckbrett 1 mittels einer Einschubvorrichtung 5 Einzelhölzer oder Holzpakete 9 gegen die Bremswirkung einer am Ende des Druckbrettes 1 auf dem Holzteppich 8 einwirkenden Bremse einschiebbar sind. Dabei wird der Einschubdruck PE der Einschubvorrichtung 5 auf dem Wert des Preßdruckes PP im Holzteppich 8 auf dem Druckbrett 1 eingestellt und der Preßdruck PB der Bremse 3 ist derart als Funktion des Ist-Wertes 12 des Einschubdruckes PE der Einschubvorrichtung 5 während des Einschubens geregelt, daß der Einschubdruck PE dem Wert des Preßdruckes PP im Holzteppich 8 entspricht.



DE 41 15 393 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fugenverleimanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Fugenverleimanlagen werden zur Herstellung von Massivholzplatten und -kanteln eingesetzt. Dabei werden Bretter an ihrer Längsseite beleimt und einzeln, oder zu einem Paket zusammengestellt mittels einer Einschubvorrichtung in eine Presse eingeschoben. Die Länge dieser Presse ist von der Aushärtezeit des Leimes abhängig. Die Breite der Presse entspricht der größten Länge des zu verarbeitenden Holzes.

Die Presse weist ein Druckbrett auf, welches beheizt sein kann. Am Ende des Druckbrettes ist eine Bremsvorrichtung vorgesehen die dazu dient, einen Preßdruck innerhalb des auf dem Druckbrett befindlichen Holzteppichs aufrecht zu erhalten. An der Einlaufseite des Druckbrettes ist eine Rückhaltevorrückung angeordnet, die einen Halte- und Spanndruck auf den Holzteppich ausübt.

Vor dieser Rückhaltevorrückung ist eine Einschubvorrichtung vorgesehen. Wenn in der Fugenverleimanlage, die taktweise arbeitet, ein neues Brett oder ein neues Holzpaket zugeführt wird, so wird dieses mittels der Einschubvorrichtung gegen den Holzteppich, dessen Innendruck zwischen der Rückhaltevorrückung und der Bremse aufrecht erhalten wird, vorgeschoben. Sobald das einzuschiebene Brett oder einzuschiebene Paket den Holzteppich erreicht, wird die Rückhaltevorrückung gelöst und mit jedem Einschubtakt wird dann der Holzteppich in der Presse um eine Brett- bzw. Paketbreite vorgeschoben. Dabei wird die Bremse im Druck so eingestellt, daß der Einschub möglich ist.

Bei diesem Vorgang soll ein Preßdruck in der Größenordnung von 10–15 kp/cm Preß- und Leimfläche nicht unterschritten werden.

Bei den bisher bekannten Fugenverleimanlagen wurde der Einschubdruck so hoch eingestellt, daß alle möglichen Einflüsse, wie veränderliche Reibung, d. h. ein Übergang von Haftreibung in Gleitreibung, Verspannung im Paket usw. ausgeglichen werden. Wird der vorstehend angegebene Preßdruck unterschritten, springen die bereits verleimten Fugen wieder auf und es wird Ausschuß produziert.

Dieser zur Vermeidung eines zu niedrigen Druckes zu hoch eingestellte Preßdruck während des Einschubes führt insbesondere bei Harthölzern dazu, daß zuviel Leim aus den Leimfugen herausgedrückt wird.

Die erforderlichen Einstellungen der richtigen Drücke, d. h. des Einschubdruckes mit entsprechender Reserve und des Bremsdruckes ist sehr problematisch und erforderte vom Bedienungspersonal sehr viel Erfahrung. Ferner mußten Korrekturen der Einstellung vorgenommen werden sobald sich Betriebsparameter wie beispielsweise die Reibung auf dem Druckbrett ändern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fugenverleimanlage zur Verfügung zu stellen, in der der Einschubtakt sicher und problemlos durchgeführt werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die technische Lehre des Inhaltes des Patentanspruchs 1 gelöst.

Erfindungsgemäß wird von vornherein der Einschubdruck der Einschubvorrichtung auf den Wert eingestellt, der im Holzteppich, der sich auf dem Druckbrett befindet, herrscht. Dieser Preßdruck im Holzteppich wird zwischen der Rückhaltevorrückung an der Einlaufseite und der Bremse am Ende des Druckbrettes aufrecht erhalten. Mit diesem Druck werden die neuen Bretter

oder das neue Paket an den auf dem Druckbrett befindlichen Holzteppich herangefahren. Die Rückhaltevorrückung wird gelöst und sobald der Einschub beginnt, der einen geringen Druckabfall des Einschubdruckes bewirkt, beginnt auch die Regelung. Der Ist-Wert des Einschubdruckes wird von einem Fühler abgenommen und einem Regler zugeführt und in diesen Regler wird auch der Soll-Wert dieses Einschubdruckes eingegeben. Vom Regler wird dann der Bremsdruck der Bremse so geregelt, daß der Ist-Wert des Einschubdruckes auf dessen Soll-Wert gehalten wird. Es wird sichergestellt, daß während des gesamten Einschubvorganges der Preßdruck innerhalb des Holzteppichs vor der Bremse aufrecht erhalten wird. Nach Beendigung des Einschubs wird die Rückhaltevorrückung wieder mit den Hölzern in Eingriff gebracht und ein neuer Einschubtakt kann beginnen.

Mit Vorteil wird die Einschubvorrichtung mittels Hydraulikzylinder angetrieben, die von einem Hydrauliksystem gespeist werden, welches eine Regelpumpe, ein Proportional-Wegeventil und ein Proportional-Druckventil umfaßt. Die hydraulisch betätigte Bremse wird ebenfalls mittels eines Proportionaldruckventils gesteuert. Die Bremse und die Rückhaltevorrückung sind zum spannen mit einem Haltedruck beaufschlagt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung soll unter Bezugnahme auf die Zeichnung, in der schematisch eine Fugenverleimanlage dargestellt ist, beschrieben werden.

Die Fugenverleimanlage weist ein Druckbrett 1 auf. Auf diesem Druckbrett 1 wird ein aus zu verleimenden Hölzern bestehender Holzteppich 8 gebildet. Dieser Holzteppich 8 ist zwischen einer Rückhaltevorrückung 4 an der Einlaufseite und einer Bremse 2 am Ende des Druckbrettes 1 derart festgespannt, daß auf die zu verleimenden Hölzer ein Preßdruck  $P_p$  aufrecht erhalten wird. Dieser Preßdruck sollte im Bereich von 10–15 kp/cm<sup>2</sup> Preß- und Beleimfläche aufrecht erhalten werden. Wie schematisch dargestellt, wird die Bremse 2 von einem Hydraulikzylinder 3 betätigt und die Rückhaltevorrückung 4 weist einen Hydraulikzylinder 11 auf. Diese beiden Hydraulikzylinder 3 und 11 sind zur Aufrechterhaltung des Preßdruckes  $P_p$  mit einem Haltedruck beaufschlagt.

Die Einschubvorrichtung 5 weist einen Schieber 7 auf, der mit Einschubzylindern 6 in Antriebsverbindung steht. Mit dieser Einschubvorrichtung 5 wird taktweise ein Holz- oder ein Holzpaket 9 in die Presse eingeschoben.

Die Hydraulikzylinder 6 stehen wie dargestellt mit einem Hydrauliksystem 10 in Verbindung. Dieses Hydrauliksystem 10 umfaßt eine Regelpumpe, ein Proportional-Wegeventil und ein Proportional-Druckventil. In diesem Hydrauliksystem wird beispielsweise ein maximaler Systemdruck und ein Pumpendruck über ein Druckbegrenzungsventil gesteuert. Die Steuerung im System 10 ist derart, daß zum Einschub ein Einschubdruck  $P_E$  erzeugt wird, der dem Preßdruck  $P_p$  im Holzteppich 8 auf dem Druckbrett 1 entspricht, der zwischen der Bremse 2 und der Rückhaltevorrückung 4 herrscht.

Während des Einschubens wird der Einschubdruck  $P_E$  von einem Ist-Wertgeber 12 aufgenommen der beispielsweise als Analog-Druckaufnehmer ausgebildet ist. In einem Soll-Wertgeber 13 wird der gewünschte Soll-Wertdruck  $P_E$  der dem Preßdruck  $P_p$  entspricht eingestellt. Der Ist-Wertgeber und der Soll-Wertgeber 13 sind mit einem Regler 14 verbunden und vom Regler 14 wird das Hydrauliksystem 10 gesteuert, welches den

Bremszylinder 3 beaufschlägt.

Patentansprüche

1. Fugenverleimanlage in der auf einem Druckbett 5  
mittels einer Einschubvorrichtung Einzelhölzer  
oder Holzpakete gegen die Bremswirkung einer  
am Ende des Druckbettes auf den Holzteppich ein-  
wirkenden Bremse einschiebbar sind, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß der Einschubdruck (PE) der 10  
Einschubvorrichtung (5) auf den Wert des Preß-  
druckes (PP) im Holzteppich (8) auf dem Druckbett  
(1) eingestellt ist und daß der Bremsdruck (PB) der  
Bremse (3) derart als Funktion des Ist-Wertes des  
Einschubdruckes (PE) während des Einschiebens 15  
geregelt ist, daß der Einschubdruck (PE) dem Wert  
des Preßdruckes (PP) im Holzteppich (8) entspricht.
2. Fugenverleimanlage nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Einschubvorrichtung (5) 20  
mit Hydraulikzylindern (6) in Antriebsverbindung  
steht die von einer Regelpumpe, Proportional-We-  
geventil und Proportional-Druckventil (10) gesteu-  
ert sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

